

Egyedi sejtek adhéziós vizsgálata számítógép- vezérelt mikropipettával

Ungai-Salánki Rita ^{1,2,3}, Hős Csaba ⁴, Orgován Norbert ^{2,3}, Sándor Noémi ⁵, Bajtay Zsuzsa ⁶, Erdei Anna ^{5,6}, Horváth Róbert ², Szabó Bálint ^{2,3,7}

1 Molekuláris és Nanotechnológiák Doktori Iskola, Pannon Egyetem, Veszprém

2 Nanobioszenzorika Lendület Kutatócsoport, Energiatudományi Kutatóközpont, Műszaki Fizikai és Anyagtudományi Intézet, Magyar Tudományos Akadémia

3 Biológiai Fizika Tanszék, ELTE

4 Hidrodinamikai Rendszerek Tanszék, BME

5 MTA-ELTE, Immunológiai Kutatócsoport

6 Immunológia Tanszék, ELTE

7 CellSorter Company for Innovations

A leukociták adhéziója a specifikus makromolekulákhoz fontos feladat az immunválasz elindításában. Azonban az egyedi sejtek direkt adhéziós erejének meghatározása még napjainkban is kihívást jelent, hiszen az erre alkalmas technikák rendkívül alacsony áteresztőképességűek (5-10 sejt/nap). Egy inverz mikroszkópra felszerelt számítógép- vezérelt mikropipetta technikával egyedi humán fehérvérsejtek és specifikus makromolekulák kölcsönhatását tanulmányoztuk. A felülethez tapadt sejtek adhéziós ereje pontosan meghatározható a sejtválogatási folyamat ismétlésével, egyre növekvő vákuumot alkalmazva a sejt felett elhelyezkedő mikropipettában. Ezzel a módszerrel több száz sejt vizsgálható egyenként, viszonylag rövid idő alatt (~30 perc). Kísérleteink során a nem specifikus sejtadhéziót PLL-g-PEG polimerrel blokkoltuk. Azt tapasztaltuk, hogy a primer monociták kevésbé adherensek a fibrinogén felületen, mint az *in vitro* differenciáltatott származékai: a makrofágok és dendritikus sejtek, az utóbbiak mutatták a legmagasabb adhéziós erőt. Megvizsgáltuk a CD11b/CD18 ($\alpha M\beta 2$) és CD11c/CD18 ($\alpha X\beta 2$) integrinek hozzájárulását a fent említett 3 sejttypus adhéziójára. A CD11b/CD18 integrin meglepő gátló hatását észleltük a sejtadhézión.